ChinaXiv合作期刊
知识管理论坛 ISSN 2095-5472 CN11-6036/C
Knowledge Management Forum
E-mail: kmf@mail.las.ac.cn
http://www.kmf.ac.cn

【学术探索】

图书情报与档案管理类学术期刊微信公众号运营效率研究

——基于三阶段 DEA 分析

马蕴哲 崔旭
西北大学公共管理学院 西安 710127

摘要：[目的 / 意义] 通过计算图书情报与档案管理类学术期刊微信公众号运营效率，了解其发展现状，并给出针对性建议，对图情档类学术期刊公众号未来发展具有一定指导意义。[方法 / 过程] 选取 20 个期刊公众号作为研究样本，利用三阶段 DEA 方法，确定投入产出指标数据，通过 DEA-BCC 模型估算各公众号运营效率值，并结合 SFA 回归剔除环境因素的影响。[结果 / 结论] 剔除环境因素和随机噪声影响后，公众号平均综合效率较第一阶段有所上升，但仍有 16 个公众号未实现 DEA 有效。最后结合数据包络分析的原理，从节约投入资源与保证投入有效性两个角度提出公众号改进建议。

关键词：图书情报与档案管理 学术期刊 微信公众号 运营效率
分类号：G251

引用格式：马蕴哲 , 崔旭 . 图书情报与档案管理类学术期刊微信公众号运营效率研究 —— 基于三阶段 DEA 分析 [J/OL]. 知识管理论坛 , 2022, 7(3): 344-355[引用日期]. http://www.kmf.ac.cn/p/297/.

微信自 2012 年 8 月上线开始，迅速成为人们沟通交流、传递信息、获取信息的重要媒介，截至 2022 年第一季度，其活跃用户数量达到 12.883 亿 [1]。以微信为载体的各类公众号借助其规模巨大的用户群体，被视为信息传播的重要媒介载体，逐渐成为资讯的主要来源之一 [2]。如今各期刊的公众号向用户提供着文章推送、期刊订阅、投稿审稿以及出版物查询等服务，既方便了用户，也在一定程度上解决了传统期刊出版时滞长、传播范围窄的问题 [3]。

图书情报与档案管理类学术期刊具有鲜明的学科特色，体现了本领域学术科研水平与行业整体发展状况。鉴于此，笔者对开通并正常运营的图情档类学术期刊微信公众号进行研究，

基金项目：本文系陕西省档案局科技项目“基于‘期望 — 满意指数’的我国省级档案网站互动信息服务测评及优化策略研究”（项目编号：SX-2019-R-01）研究成果之一。
作者简介：马蕴哲，本科生，E-mail:mayunzhe2001@163.com；崔旭，教授，博士生导师。
收稿日期：2021-11-26 发表日期：2022-06-20 本文责任编辑：刘远颖

知识管理论坛，2022（3）:344-355
DOI: 10.13266/j.issn.2095-5472.2022.028

在采集近半年各公众号数据后，利用三阶段DEA（Data Envelopment Analysis）分析其运营效率。对于DEA非有效的公众号，本文将围绕着“提高产出与节约投入”的路径构造具有针对性的运营优化策略，帮助公众号的运营团队在有限的资源条件下尽可能地扩大产出，提高运营效率。

1 相关研究回顾

国内学者对于学术期刊微信公众号已有了部分研究成果，研究对象多集中于科技类、新闻传播类学术期刊。孔薇对5个活跃的科技期刊公众号进行调研，提出了构建微信矩阵联盟、加强平台建设等提升平台影响力的措施[4]。杜鹃分析了新闻专业期刊选择微信公众号作为传播途径的原因，发现如今各期刊处于新媒体融合的瓶颈，提出了传播手段多样化、碎片化阅读等突破路径[5]。此外，多数文章收集、研究的数据以公众号推送的阅读量、点赞数以及微信传播指数(WeChat Propagation Index,WCI)为主，以此来衡量该公众号的传播影响力。闵甜、孙涛等在分析食品类学术期刊公众号传播指数、推文频次等数据后，发现其存在定位不清、功能设置不全、行业交流与衔接较少等问题[6]。徐琳君、陈国荣等以161种农业核心期刊为研究对象，通过对发布频率及发布内容的统计分析了解农业核心期刊微信公众号的运营现状，从栏目设置、宣传渠道等方面提出了具有针对性的改进措施[7]。

图书情报与档案管理领域有学者利用DEA分析方法对图书馆公众号、媒体订阅号运营效率进行研究。张春蕾以辽宁工业大学图书馆微信公众号为样本，得出该馆在不同学科服务上的效率差异，并提出具体的改进意见[8]。杨选辉、常靖瑞等构建了省级公共图书馆微信公众号效率评价体系，利用DEA模型分析我国31个省级公共图书馆运营效率，为公众号的持续运营提供了借鉴和参考[9]。姜又琦、张斌运用超效率数据包络分析法对多个媒体订阅号进行效率排序，在分析投入冗余与产出不足之后，找出非DEA有效的订阅号的问题，并提出改进意见[10]。

综上所述，现阶段缺少对图书情报与档案管理类学术期刊公众号的研究；另一方面，在已有利用DEA分析方法评估公众号运营效率的文章中，主要采用传统或超效率数据包络分析法，运营效率的估算没有剔除环境因素。鉴于此，本文采用三阶段DEA分析方法克服了传统DEA模型的缺陷，在剔除环境影响与随机噪声的基础上，对图情档类学术期刊微信公众号进行更为真实、准确的效率评价，并为公众号未来发展提出相关意见。

2 研究设计

2.1 研究方法

本文使用三阶段DEA分析方法，该方法对图书情报与档案管理类学术期刊微信公众号运营效率进行评估。三阶段DEA分析由H. O. Fried等[11]提出，与传统DEA模型相比，它的最大优势在于剔除了传统DEA模型中的环境因素以及随机噪声，各决策单元能调整投入，使其处在大体相同的环境条件下，计算出的运营效率值更符合实际。在对期刊公众号运营效率的分析研究中，笔者认为存在着环境因素和随机噪声干扰，因此选择三阶段DEA分析法更为科学合理。

进行三阶段DEA分析前，首先应构建传统的DEA模型，并在此基础上计算出各决策单元的效率以及投入的松弛变量。由于期刊微信公众号的运营手段在不断进步，投入规模在不断增加，规模报酬往往呈现出递增的趋势，因此笔者选取规模报酬可变的BCC模式进行分析。第二阶段需要以投入的松弛变量为被解释变量，环境因素为解释变量，建立其相应的SFA（Stochastic Frontier Approach）回归方程。通过SFA回归方程可以估计出不同环境变量对于决策单元的不同影响[12]。之后以有效决策单元的投入作为参照，修正处于不同环境与随机噪声干扰下决策单元的投入变量，使其处于相同的

环境因素与随机干扰之下。最后，根据第二阶段得出的修正后的投入变量值，将其与原始产出值一同代入 DEA-BCC 模型进行运算，得出的新效率值能够反映在剔除环境因素与随机噪声干扰的条件后各决策单元真实的运营效率。

2.2 变量选择

2.2.1 投入与产出指标

在进行数据包络分析前，需要从投入与产出两个维度建立科学的评价指标体系，要立足于各期刊的信息资源与所服务的用户群体两个要素。陈双双、侯胜超等在对医院微信公众号进行 DEA 分析时，将推文数、原创率及发布天数纳入投入指标，将点赞数与阅读量视作反映传播效果的产出指标 [13]。姜又琦、张斌在对媒体订阅号进行效率分析时，将自定义菜单作为应用平台建设的细分指标纳入投入指标体系 [10]。张燕、赵婉忻认为粉丝数量是反映公众号受关注程度的重要因素，因此将其纳入产出指标 [14]。在参考已有研究成果的基础上，笔者又增加了“篇均在看数”作为产出指标。微信公众号的在看功能是指当公众号用户点击在看功能键后，其微信好友可以看到自己最近七天在看的推文。该指标可以反映用户对公众号文章的认可度与传播意愿，是文章转载的基础。综上，本研究确定具体的评价指标体系如表 1 所示：

表 1 图书情报与档案管理类学术期刊微信公众号效率评价投入与产出指标

维度		具体指标	内涵	代码
投入指标	内容生产	推文数	推送文章总数	in1
		原创数	原创文章总数	in2
	结构成本	自定义菜单数	会话界面底部分组标签数	in3
	时间投入	发布天数	公众号发布文章的天数	in4
产出指标	受关注度	活跃粉丝数	关注该公众号的活跃用户数量	out1
	传播影响力	篇均阅读数	平均每篇文章的阅读数量	out2
		篇均点赞数	平均每篇文章的点赞数量	out3
		篇均在看数	平均每篇文章的在看数量	out4

2.2.2 环境因素指标

在进行三阶段 DEA 分析时，环境因素的选择需要遵循两个原则：①该因素要切实对公众号运营效率产生影响；②该因素客观存在，不能为公众号运营者控制。在计算三阶段 DEA 模型时，笔者选取 4 个环境因素指标作为剔除因素，具体如表 2 所示：

表 2 图书情报与档案管理类学术期刊微信公众号效率评价环境因素指标

指标	内涵	代码
创刊时长	期刊创刊至今时长	E1
影响因子	该期刊的复合影响因子	E2
公众号经营时长	公众号从创立（或发送第一篇推文）至今时长	E3
总被引次数	该期刊收录文章的被引次数之和	E4

对于学术期刊而言，创刊时间的长短在一定程度上影响业内对该期刊的知晓率，进而会影响到用户对其公众号的关注度 [15]。复合影响因子与总被引次数反映出了该期刊本身的质量，学术期刊公众号所传播的信息内容离不开期刊本身的文献资源，因此其对于公众号的运营效果有着重要的影响。汤金羽、朱学芳在对公共文化云微信公众平台效率进行估计时，将公众号运营时长纳入投入指标 [16]。然而在本研究中，所统计的数据集中在半年内，且所有被统计的公众号均处于正常运营的状态下，此时各公众号之间运营时长只与公众号创立的时间有关，不被现阶段公众号的运营者控制。但同时公众号的运营时长却对传播影响范围、品牌建设以及运营经验等作用于公众号运营效率的因素产生影响。因此，公众号经营时长符合环境因素

ChinaXiv合作期刊
知识管理论坛，2022（3）:344-355
DOI: 10.13266/j.issn.2095-5472.2022.028

的选取原则，适宜被纳入环境因素指标之中。

2.3 研究对象及数据获取

2.3.1 样本选取

本文参考《中文核心期刊要目总览》、CSSCI 来源期刊以及扩展版目录中图书情报与档案类学术期刊，这些期刊在学科领域内均具有一定的影响力与代表性。通过微信“搜索”功能，依期刊名逐一搜索，经筛选统计出 20 个开通并稳定运营的图情档类学术期刊微信公众号。

2.3.2 数据采集

笔者对数据的统计区间为 2021 年 2 月 1 日至 2021 年 7 月 31 日，各公众号的活跃粉丝数通过清博大数据平台获取，自定义菜单数从关注对应公众号后所显示的对话框处获取，发布天数、推文数、原创数、篇均阅读数、篇均点赞数、篇均在看数均通过遍历该时间段内所有推文的方法获取。公众号经营时长可通过微信“关于公众号”处获取，对于该界面数据缺失的公众号，则以其发出的第一条推文时间为准。影响因子与总被引次数可在知网“期刊导航”功能下获取。最后，本文通过访问期刊官网或百度百科获取创刊年份，计算创刊时长。对于数值为 0 的数据，为避免运行程序的鲁棒性，对其进行非 0 化处理，用 0.000 1 代替，具体数据如表 3、表 4 所示：

表 3 图书情报与档案管理类学术期刊微信公众号投入与产出指标数据

公众号	投入				产出			
	in1	in2	in3	in4	out1	out2	out3	out4
情报科学	14	0	6	11	3 990	648.14	2.360	0.570
情报理论与实践	50	6	12	9	4 420	242.18	1.900	0.700
情报学报	18	9	0	14	6 750	533.00	1.890	1.060
现代情报	116	0	6	36	600	51.37	0.767	0.112
情报杂志	71	0	10	15	4 940	489.90	3.380	1.830
信息资源管理学报	58	50	10	47	3 615	389.74	2.328	1.052
数据分析与知识发现	13	2	11	9	11 130	553.31	0.846	0.846
数字图书馆论坛	15	0	9	15	7 830	604.20	3.067	1.056
图书馆工作与研究	13	0	13	13	5 300	703.54	2.308	0.308
中国图书馆学报	3	0	5	3	570	164.33	1.667	0.667
图书馆建设	31	12	8	28	2 635	450.48	3.516	1.806
图书馆论坛	11	0	3	11	9 620	938.55	10.909	6.364
图书馆杂志	22	8	11	15	17 600	1 287.23	11.000	6.273
图书情报工作	98	0	5	20	13 060	591.17	1.980	1.000
图书情报知识	70	48	13	38	15 940	713.07	5.043	3.286
新世纪图书馆	23	0	7	9	2 485	142.30	0.957	0.174
档案管理	277	21	15	146	3 651	275.15	2.123	2.110
档案与建设	17	8	9	16	3 045	698.24	6.235	4.471
浙江档案	18	6	9	15	5 320	548.28	5.222	4.889
中国档案	105	68	9	57	3 785	600.42	6.362	5.286

表 4 图书情报与档案管理类学术期刊微信公众号环境因素指标数据

公众号	E1	E2	E3	E4
情报科学	41	3.082	4.32	118 421
情报理论与实践	57	3.276	6.41	90 430
情报学报	39	3.362	3.54	30 505
现代情报	41	2.718	1.21	103 895
情报杂志	39	2.863	7.05	148 585
信息资源管理学报	10	1.990	2.90	4 739
数据分析与知识发现	41	2.195	4.42	56 665
数字图书馆论坛	16	1.457	1.77	5 058
图书馆工作与研究	42	2.679	4.00	62 566
中国图书馆学报	64	6.434	1.22	87 467
图书馆建设	43	2.290	5.81	67 043
图书馆论坛	40	2.550	0.69	88 017
图书馆杂志	39	1.454	6.71	58 825
图书情报工作	65	2.882	7.45	168 964
图书情报知识	37	3.490	2.90	47 565
新世纪图书馆	41	0.793	4.41	25 186
档案管理	38	0.543	4.41	16 141
档案与建设	37	0.418	5.27	16 022
浙江档案	43	0.469	3.40	15 779
中国档案	70	0.420	6.95	24 602

3 结果与分析

3.1 第一阶段模型分析

根据前文所述的方法，利用 DEAP2.1 进行第一阶段的数据分析，对图情档类学术期刊微信公众号运营效率进行测算，结果汇总于表 5 之中。由于各公众号运营所处的客观环境不同，难以反映图情档类学术期刊微信公众号真实的运营效率，还需要分离环境因素与随机误差的干扰。

3.2 第二阶段模型分析

依据前文所述方法，第二阶段需要构建 SFA 回归模型。将各项投入的松弛变量作为被解释变量，将创刊时长等 4 个环境变量作为解释变量，运用 Frontier 4.1 进行 SFA 回归分析，结果见表 6。

分析 SFA 回归模型估计结果可知：以图书情报与档案管理类学术期刊微信公众号的推文数、原创数以及发布天数的松弛变量作为被解释变量构造 SFA 回归模型时，三个模型的单边似然比（LR）检验均在 1% 显著性水平下通过检验，且表中的 t 检验值大多通过检验，所选的环境变量对这三项投入的松弛变量具有显著影响，可以合理拒绝不存在无效率项的原假设。而对于自定义菜单数的松弛变量而言，该模型的单边似然比（LR）检验结果为 0.452，未通过显著性水平检验，所选环境变量未对该投入松弛变量产生显著影响。

ChinaXiv合作期刊
知识管理论坛，2022（3）:344-355
DOI: 10.13266/j.issn.2095-5472.2022.028

表 5 图书情报与档案管理类学术期刊微信公众号运营效率分析表

公众号	综合效率	纯技术效率	规模效率	规模效益
情报科学	0.691	1	0.691	递增
情报理论与实践	0.411	0.589	0.697	递增
情报学报	1	1	1	不变
现代情报	0.070	1	0.070	递增
情报杂志	0.522	1	0.522	递增
信息资源管理学报	0.111	0.206	0.537	递增
数据分析与知识发现	1	1	1	不变
数字图书馆论坛	0.801	1	0.801	递增
图书馆工作与研究	0.750	1	0.750	递增
中国图书馆学报	0.642	1	0.642	递增
图书馆建设	0.189	0.334	0.564	递增
图书馆论坛	1	1	1	不变
图书馆杂志	1	1	1	不变
图书情报工作	1	1	1	不变
图书情报知识	0.456	0.680	0.671	递减
新世纪图书馆	0.316	1	0.316	递增
档案管理	0.062	0.136	0.451	递增
档案与建设	0.511	0.532	0.960	递增
浙江档案	0.563	0.595	0.946	递增
中国档案	0.253	0.266	0.952	递减
平均值	0.567	0.767	0.728	-

表 6 第二阶段 SFA 回归模型估计结果

变量	in1松弛变量		in2松弛变量		in3松弛变量		in4松弛变量	
	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误
常数项	-9.75E+00***	9.99E-01	-1.71E+01***	9.94E-01	3.97E+00	2.98E+00	-7.48E-01	2.67E+00
E1	6.07E-01***	3.73E-02	2.89E-01***	9.79E-02	-3.47E-02	6.98E-02	2.00E-01***	4.41E-02
E2	-1.74E+01***	9.85E-01	1.04E+00*	6.46E-01	-5.11E-01	6.85E-01	-5.51E+00***	1.89E+00
E3	-3.33E+00***	9.91E-01	1.68E+00	1.43E+00	2.07E-01	5.00E-01	-7.01E-02	4.54E-01
E4	2.68E-04***	5.02E-05	-1.18E-04	1.16E-04	-1.72E-05	2.04E-05	2.42E-05*	1.61E-05
α^2	8.25E+03***		6.37E+02***		1.77E+01*		1.88E+03***	
γ	1.00E+00***		1.00E+00***		7.63E-01**		1.00E+00***	
Log Likelihood	-1.03E+02		-7.61E+01		-5.02E+01		-8.63E+01	
LR值	1.32E+01		1.50E+01		4.52E-01		1.64E+01	

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 显著性水平下通过检验

具体分析三个通过一致性检验的模型，γ 值均为 1，说明使各投入变量发生松弛的主要原因在于管理无效率而非随机噪声。表内各环境变量的系数有正有负，当环境变量系数为正时，环境变量的增加会导致投入冗余的增加，进而降低图书情报与档案管理类学术期刊公众号的运营效率值；当系数为负时，环境变量的增加会导致投入冗余的减少，从而提高公众号整体运营效率。具体分析内容如下：

（1）图书情报与档案管理类学术期刊公众号的创刊时长对推文数等三项投入的松弛变量的影响均为正，且在 1% 水平上显著。说明创刊时间越长的期刊公众号，内容生产与时间投入上的冗余更大，投入资源的配置相对不合理。

（2）图书情报与档案管理类学术期刊的影响因子对推文数与发布天数的影响为负，且在 1% 水平上显著，究其原因，可能是复合影响因子高的期刊在业内更具权威性与认可度，用户对该类期刊公众号信息推送服务的需求量更大，有利于提高投入项的利用率；影响因子对原创数的影响为正，且在 10% 水平上显著，原因可能在于，用户更看中期刊所刊载的高质量文章，对转载、报道该类文章的推文需求量更大，忽视了公众号本身所投入的原创推文。

（3）图书情报与档案管理类学术期刊公众号的经营时长对推文数的松弛变量影响为负，在 1% 水平上显著，原因在于随着公众号经营时间的增加，运营者能够增加更多的运营经验，从而了解到用户所需，减少无效推文的投入。公众号经营时长对原创数及发文天数的松弛变量影响一正一负，但均未通过显著性检验。究其原因，原创数与发文天数依赖于期刊本身特点及账号传统或运营习惯，受运营时间的影响较小。

（4）图书情报与档案管理类学术期刊的总被引次数对推文数及发布天数的松弛变量影响为正，且分别通过 1%、10% 水平上的显著性检验。被引次数更多的期刊说明其刊载的文章更受认可，公众号的运营者希望向用户提供更多的文献资源，此时推文数与时间项的投入冗余增加，造成投入的资源浪费。总被引次数对原创数松弛变量的影响为负，对公众号运营效率起正向作用，但未通过显著性检验。

3.3 第三阶段模型分析

将第二阶段得到的新的投入变量与原始的产出数据一同代入 DEA-BCC 模型中运行，可以得出新的图情档类学术期刊微信公众号运营效率估计值及与调整前效率值相比的变化量，具体数据结果见表 7。

由表 7 可知，剔除环境因素及随机噪声的干扰后，各期刊公众号的平均综合效率值为 0.572，较第一阶段相比增加了 0.05；平均纯技术效率为 0.822，较第一阶段增加 0.055；平均规模效率值为 0.671，较第一阶段降低 0.057。具体分析内容如下：

（1）从规模报酬来看，14 个公众号处于规模报酬递增的状态，占比 70%；5 个公众号处于规模报酬不变，占比 25%；1 个公众号处于规模报酬递减，占比 5%。

（2）从 DEA 有效角度分析，可以将期刊公众号分为三类：DEA 有效期刊公众号，DEA 弱有效期刊公众号，DEA 非有效期刊公众号。《情报学报》《图书馆论坛》《图书馆杂志》《图书情报工作》共 4 个期刊的公众号的综合效率等于 1，为 DEA 有效的期刊公众号，占研究对象的 20%。《数据分析与知识发现》《中国图书馆学报》《新世纪图书馆》《档案与建设》《浙江档案》《中国档案》《图书馆工作与研究》共 7 个期刊公众号的纯技术效率等于 1，规模效率小于 1，为 DEA 弱有效的期刊公众号。主要原因在于规模效率不足，可以适当增加推文数、原创数等投入，尽可能优化资源配置方案。《情报科学》《情报理论与实践》《现代情报》《情报杂志》《信息资源管理学报》《数字图书馆论坛》《图书馆建设》《图书情报知识》《档案管理》共 9 个期刊公众号的纯技术效率及规模效率均小于 1，为 DEA 非有效的期刊公众号，在投入配置与技术、管理水平上均有较大的提升空间。

知识管理论坛，2022（3）:344-355
DOI: 10.13266/j.issn.2095-5472.2022.028

表 7 第三阶图书情报与档案管理类学术期刊微信公众号运营效率估算结果

公众号	综合效率		纯技术效率		规模效率		调整前的规模报酬	调整后的规模报酬
	新值	变化量	新值	变化量	新值	变化量		
情报科学	0.640	-0.051	0.895	-0.105	0.715	0.024	irs	irs
情报理论与实践	0.330	-0.081	0.853	0.264	0.387	-0.310	irs	irs
情报学报	1	0	1	0	1	0	-	-
现代情报	0.065	-0.005	0.617	-0.383	0.105	0.035	irs	irs
情报杂志	0.394	-0.128	0.716	-0.284	0.550	0.028	irs	irs
信息资源管理学报	0.156	0.045	0.369	0.163	0.424	-0.113	irs	irs
数据分析与知识发现	0.776	-0.224	1	0	0.776	-0.224	-	-
数字图书馆论坛	0.509	-0.292	0.799	-0.201	0.637	-0.164	irs	irs
图书馆工作与研究	0.732	-0.018	1	0	0.732	-0.018	irs	irs
中国图书馆学报	0.262	-0.380	1	0	0.262	-0.380	irs	irs
图书馆建设	0.361	0.172	0.671	0.337	0.538	-0.026	irs	irs
图书馆论坛	1	0	1	0	1	0	-	-
图书馆杂志	1	0	1	0	1	0	-	-
图书情报工作	1	0	1	0	1	0	-	-
图书情报知识	0.563	0.107	0.677	-0.003	0.830	0.159	drs	drs
新世纪图书馆	0.233	-0.083	1	0	0.233	-0.083	irs	irs
档案管理	0.212	0.150	0.435	0.299	0.487	0.036	irs	irs
档案与建设	0.824	0.313	0.970	0.438	0.849	-0.111	irs	irs
浙江档案	0.993	0.430	1	0.405	0.993	0.047	irs	irs
中国档案	0.389	0.136	0.436	0.170	0.893	-0.059	drs	irs
平均值	0.572	0.005	0.822	0.055	0.671	-0.057	-	-

（3）分析图 1 所示的各期刊公众号综合效率值的变化情况可以得出，7 个微信公众号的综合效率上升，占比 35%，其中增幅最大的是《浙江档案》期刊公众号，高达 76.4%，该期刊公众号运营环境最为不利。9 个微信公众号的综合效率下降，占比 45%，其中降幅度最大的是《中国图书馆学报》期刊公众号，降幅高达 59.2%。该公众号在 DEA 第一阶段分析时，处于 DEA 有效状态，因为其环境因素包括创刊时长、复合影响因子都非常高，拉升了其综合效率，比如其创刊时长在被统计的期刊中排名第 3，复合影响因素排名第 1，但在 DEA 第三阶段剔除了这些环境因素之后，综合效率迅速下降，笔者遍历其公众号后却发现，该公众号自 2020 年 5 月注册以来，仅更新 11 篇推文，推文内容以通知类为主，形式较为单一。因此说，DEA 三阶段分析真实反映了该公众号运营现状。

（4）从学科角度分析，笔者将期刊分成图情类和档案类两类，原因是图书馆学和情报学期刊互刊论文现象普遍，两个学科不适宜再进行细分。计算结果显示，图情类期刊公众号运营效率值的变化量较小，绝大部分较第一阶段有所降低；而档案类期刊公众号运营效率值的变化量较大，且均较第一阶段有所增加。这



说明图情类期刊公众号的运营环境要优于档案类期刊。究其原因，档案学研究的学科范围更小，从事档案学研究的学者数量较少，使得该类公众号运营往往处于相对被动、不利的局面，第一阶段的数据低估了实际中该类期刊公众号的真实效率。另一方面，由于图书馆学与情报学在研究领域与内容上的重叠效应，二者存在普遍的互刊现象。以《图书情报工作》为例，有许多图书馆学、情报学两栖刊物，刊载图书馆学、情报学论文，这使得该类期刊的用户面更为广泛，对应公众号的运营环境也具有相对优势。

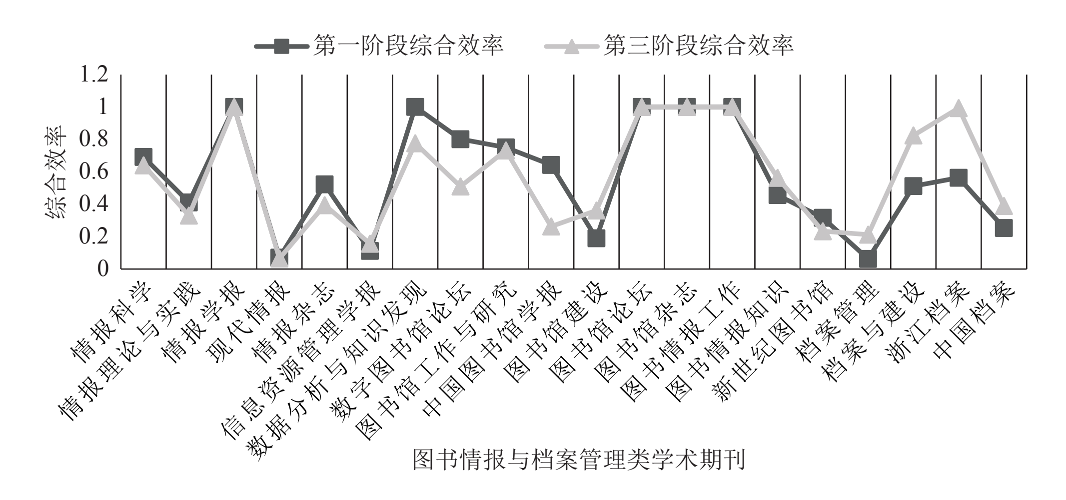


图 1 图书情报与档案管理类学术期刊微信公众号第一、三阶段综合效率对比

4 结论与建议

4.1 研究结论

在推动全媒体建设与数字化阅读的今天，微信公众号作为用户基数巨大的信息传递平台，是图书情报与档案管理类学术期刊实现融媒体的重要阵地。本文通过三阶段 DEA 分析可以发现：①创刊时长、影响因子、公众号经营时长以及总被引次数等环境因素对推文数、原创数以及发布天数这 3 个投入的松弛变量存在显著影响，在计算图书情报与档案管理类学术期刊公众号运营效率时需要剔除环境因素来保证数据的真实性与准确性。②环境因素对档案类期刊公众号的影响更大，负向作用明显，档案类期刊微信公众号需要投入更大的精力去应对相对不利的客观环境。③结合实际计算结果，目前图书情报与档案管理类学术期刊公众号运营效率整体不高，在技术与管理水平上仍有较大的改进空间。

4.2 对策建议

综上，为进一步提高图情档类期刊公众号运营效率，应针对 DEA 非有效的公众号进行积极合理的调整。想要提高公众号的运营效率，需要从投入与产出两个维度入手，在尽可能减少投入的基础上提高产出。但事实上，产出的增加往往离不开投入的供给，一味地减少投入势必会影响产出的结果。因此改进公众号运营效率的实质在于：①在能够维系现有产出的基础上，减少不必要的投入消耗，节约投入资源；②使投入的增加能够更高效地转化为产出的增加，保证资源投入的有效性，避免盲目的无效投入，以此将投入与产出置于一个高效稳定的平衡点。据此，结合公众号运营实际，为提高图书情报与档案管理类学术期刊公众号效率，笔者提出以下建议，建议思路如图 2 所示：

知识管理论坛，2022（3）:344-355
DOI: 10.13266/j.issn.2095-5472.2022.028

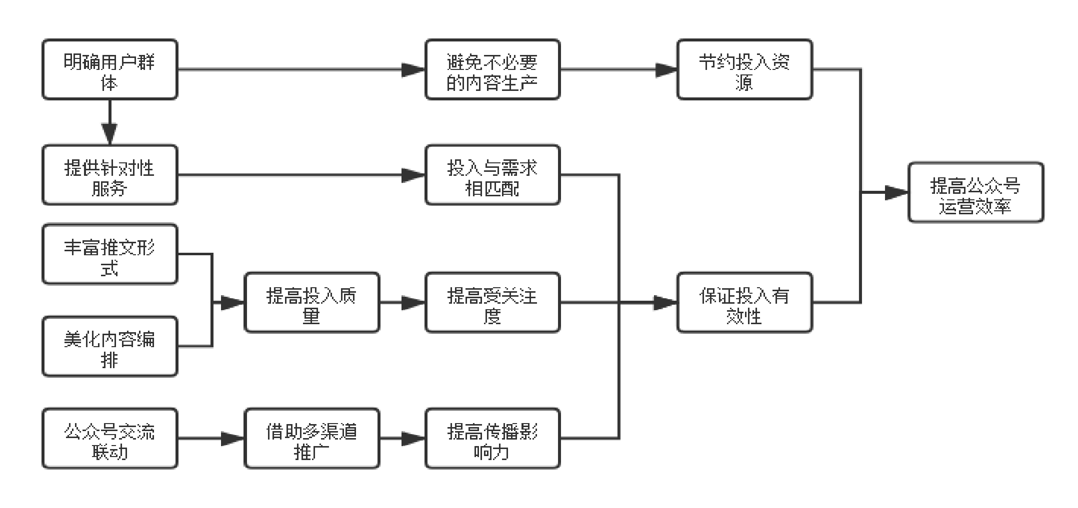


图 2 图书情报与档案管理类学术期刊微信公众号效率改进路径

4.2.1 节约投入资源

明确用户群体。推文是图书情报与档案管理类学术期刊微信公众号投入的主要形式，因此节约投入资源的核心在于减少无效的推文投入。公众号在内容生产前首先应明确其服务的用户群体，根据用户需求特征及需求量，适当生产推文。

公众号运营过程中应及时关注已发推文的阅读量、点赞数等数据信息，了解用户的阅读偏好，总结出优质推文的特征，并形成典型范式。对于数据较差的推文，同样应总结经验，可适当减少同类型、相似内容的推文生产。总之，公众号运营者应避免一味堆砌推文数量而忽视反馈效果的投入资源浪费的行为。

4.2.2 保证投入有效性

（1）提供针对性服务。用户群体的确定能够帮助公众号运营者明确平台定位并决定后期选题策划和推文内容的编排 [17]。微信用户群体不仅包含图情档学科的科研工作者，还有更多的非专业用户。为不同用户群体提供具有针对性的推文服务能够提升投入与需求的匹配度，从而保证投入能够顺利地转化为相当数量的产出。

就日常推送而言，需将其合理划分为专业型推文与科普型推文。专业型推文可利用丰富的期刊文献资源，推送学术科研领域的科技成果、前沿动态以及当期刊载或同意录用的优秀文章，而科普型推文的服务定位应立足于普通大众，用更加通俗、有趣的语言与表现形式，向用户传递与其生活相关的科普知识与热点话题。

（2）丰富推文形式，美化内容编排。选择恰当的推文形式，美化推文排版是提高投入质量的体现，能够激发用户阅读推文的兴趣，从而提高公众号的受关注度。通过精细化加工的高质量投入往往能够以更高的效率转化为产出。

直接罗列大段的文字或将刊载的文章以图片形式呈现，没有以视频、音频与思维导图呈现的推文内容直观性强且读者阅读压力小。在对推文内容进行编排时，应把握规范性、美观性两大原则。公众号应统一推文字号、字体、行距等要素，将推文划分为不同栏目并编辑系列标题，使推文的呈现更加规范。推文内背景颜色、装饰、插图等选择上尽可能营造一种舒适、轻松的阅读氛围。

（3）公众号交流联动。微信公众号矩阵是指在专业领域间的横向组合 [18]，将信息内容在更广阔的空间传递。丰富多元的传播推广渠道可以使公众号服务更多的用户，使推文内容能够在更加广阔的平台上提高传播影响力，提高

投入向产出转化的效率。

图书情报与档案管理类学术期刊公众号依托其文献资源，可积极与图书馆、档案馆等机构的公众号进行合作，提供学术支持，将前沿的学术成果与工作实践相结合。同时期刊公众号应积极融入到“微信 +”的流行趋势中，使期刊订阅、公开课程、学术会议等功能能够通过“微信 + 电商”“微信 + 课程”“微信 + 直播”等的形式实现，尽可能扩展公众号的应用与服务空间 [19]。

参考文献：

[1] 周小白 . 微信及 WeChat 合并月活用户数达 12.883 亿同比增长 3.8%[EB/OL]. [2022-06-20]. http: //www.techweb.com.cn/it/2022-05-18/2891214.shtml.
[2] 郑雪洁 . 我国学术期刊优先数字出版发展现状研究 [J]. 今传媒 , 2016, 24(11): 59-61.
[3] 孔薇 . 编辑出版类学术期刊微信公众号运营现状和优化路径 [J]. 新媒体研究 , 2021, 7(7): 42-46.
[4] 孔薇 . 科技期刊微信公众号信息传播效果和运营策略研究 [J]. 中国科技期刊研究 , 2019, 30(7): 745-753.
[5] 杜鹃 . 新闻专业期刊新媒体发展的实践探索——以微信公众号“青年记者”的疫情传播研究为例 [J]. 青年记者 , 2020(12): 66-67.
[6] 闵甜 , 孙涛 , 赖富饶 . 食品类科技期刊微信公众号矩阵的构建策略——以食品类中文核心期刊为例 [J]. 中国科技期刊研究 , 2021, 32(4): 480-486.
[7] 徐琳君 , 陈国荣 , 逯连静 . 融媒体环境下农业核心期刊微信公众号发展探析 [J]. 中国编辑 , 2019(1): 58-62.
[8] 张春蕾 . 高校图书馆微信公众号运营效率评价及提升策略——以辽宁工业大学图书馆为例 [J]. 情报探索 , 2021(5): 97-101.
[9] 杨选辉 , 常靖瑞 , 崔兵兵 . 我国省级公共图书馆微信公众号运营效率评价研究——基于 DEA 分析方法 [J]. 图书馆工作与研究 , 2019(9): 80-88.
[10] 姜又琦 , 张斌 . 媒体订阅号运营效率评价研究 [J]. 图书情报知识 , 2017(3): 71-80.
[11] FRIED H O, LOVELL C A K, SCHMIDT S S, et al. Accounting for environment effects and statistical noise in data envelopment analysis[J]. Journal of productivity analysis, 2002, 17(1): 157-174.
[12] 王博 , 祝宏辉 , 刘林 . 我国“一带一路”沿线区域物流效率综合评价——基于三阶段 DEA 模型 [J]. 华东经济管理 , 2019, 33(5): 76-82.
[13] 陈双双 , 侯胜超 , 邹立君 . 基于 DEA-Tobit 模型的医院微信公众号推文传播效率及影响因素分析 [J]. 中华医学图书情报杂志 , 2019, 28(4): 62-67.
[14] 张燕 , 赵婉忻 . “双一流”高校图书馆微信公众号运营效率评价研究 [J]. 图书情报导刊 , 2019, 4(10): 1-8.
[15] 丁筠 . 学术期刊影响力指数 (CI) 预测模型的构建 [J]. 情报科学 , 2017, 35(2): 27-32, 37.
[16] 汤金羽 , 朱学芳 . 我国公共文化云微信公众平台服务效率评估 [J]. 图书馆论坛 , 2019, 39(9): 127-134.
[17] 吴艳妮 , 周春兰 , 李柴秀 . 中国护理科技核心期刊微信公众号运营优化策略 [J]. 编辑学报 , 2021, 33(3): 313-317.
[18] 翟馨培 . 党媒的重大主题报道研究——以《人民日报》新媒体矩阵的国庆 70 周年报道为例 [D]. 保定 : 河北大学 , 2020.
[19] 蒋亚宝 , 栗延文 , 吕建新 , 等 . 科技期刊微信公众号传播力及运营策略研究 [J]. 编辑学报 , 2020, 32(3): 257-261.

作者贡献说明：

马蕴哲：提出选题，制作访谈提纲，撰写论文初稿；
崔　旭：制定论文框架的，审阅修改论文并最终定稿。

知识管理论坛，2022（3）:344-355
DOI: 10.13266/j.issn.2095-5472.2022.028

Research on the Operational Efficiency of WeChat Public Account of Academic Journals of Library, Information and Archives Management
——Based on the Analysis of Three Stage DEA

Ma Yunzhe Cui Xu
School of Public Management, Northwest University, Xi'an 710127

Abstract: [Purpose/Significance] By calculating the operation efficiency of WeChat public account of academic journals of library, information and archives management, this study understands its development status and gives targeted suggestions. It is of certain guiding significance for the future development of the public account of academic journals of library, information and archives management. **[Method/Process]** In this paper, 20 journal public accounts were selected as research samples, and the three-stage DEA method was used to determine the input-output index data, the operating efficiency value of each public account was estimated through the DEA-BCC model, and the impact of environmental factors were eliminated combined with SFA regression. **[Result/Conclusion]** After excluding environmental factors and the influence of random noise, the average comprehensive efficiency of public accounts has increased compared with the first stage, but there are still 16 public accounts that did not achieve DEA effectiveness. Finally, combining with the principle of data envelope analysis, the public account improvement proposal is put forward from two perspectives of saving investment resources and ensuring the effectiveness of investment.

Keywords: library information and archives management academic journal Wechat public account operation efficiency